

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Криворізький державний педагогічний університет
Інститут педагогіки НАПН України**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

27 березня 2025 року

**Одеса
2025**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
Протокол № 16 від 29 травня 2025 року*

Програмний комітет:

Акірі Іон	доктор фізико-математичних наук (м. Кишинів, Республіка Молдова)
Акуленко І. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Київ, Україна);
Лодатко Є. О.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Лов'янова І. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)
Матяш О. І.	доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)
Онопрієнко О. В.	доктор педагогічних наук, ст. науковий співробітник, член-кореспондент НАПН України (м. Київ, Україна)
Романишин Р. Я.	доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)
Скворцова С. О.	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
Тарасенкова Н. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);
Чашечникова О. С.	доктор педагогічних наук, професор (м. Суми, Україна);
Швець В. О.	кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Школьний О. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 березня 2025 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ПНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Одеса, 2025. – 232 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, вчителів і здобувачів вищої освіти.

Матеріали подаються в авторській редакції

СЕКЦІЯ 3.
СЕКЦІЯ 3. НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В БАЗОВІЙ
СЕРЕДНІЙ ТА ПРОФІЛЬНІЙ СЕРЕДНІЙ ОСВІТІ

Булацик О. О.	137
Білінгвальне вивчення математики у середній школі	
Года Т. Ю.	140
Використання сучасних засобів навчання під час вивчення особливих точок графіків функцій: досвід Німеччини	
Забранський В. Я., Чумак-Луганська А. В.	144
Сучасні цифрові інструменти для вивчення функцій на рівні базової середньої освіти	
Іванова С. В., Підгаєцька М. В.	147
Математичні квести з використанням сюжетів "Поттеріани" Джоан Роулінг	
Папач О. І., Трохимчук Н. А.	151
Реалізація індивідуальних проєктів в рамках позакласної роботи	
Синюкова О. М.	155
Роль і місце тверджень типу "перебору основ" у курсах математики закладів загальної середньої освіти	
Семенова О. В.	158
Методичні аспекти викладання векторів у шкільному курсі математики	
Сердюк З. О., Атамась В. В.	160
Наступність у проведенні факультативних занять з геометрії у базовій та старшій школі	
Тихоненко Ю. В.	162
Досвід застосування технології мікронавчання при подоланні навчальних втрат з математики за курс базової середньої школи	
Чепок О. О., Ніколова П. В.	165
Методика підготовки до розв'язування конкурсних задач з планіметрії	
Чепок О. О., Омеляненко А. М.	168
Методичні особливості підготовки до розв'язання планіметричних задач Національного мультипредметного тесту	

.О. О. Чепок

кандидат фізико-математичних наук,
Державний заклад «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»,
м. Одеса, Україна
ORCID [0000-0001-8514-2769](https://orcid.org/0000-0001-8514-2769)
e-mail olachepok@ukr.net

А. М. Омеляненко,
Державний заклад «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»,
ORCID [0009-0009-4751-6120](https://orcid.org/0009-0009-4751-6120)
e-mail Omelianenko.AM@pdpu.edu.ua

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДО РОЗВ'ЯЗАННЯ ПЛАНІМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ НАЦІОНАЛЬНОГО МУЛЬТИПРЕДМЕТНОГО ТЕСТУ

Сучасна система освіти України переживає глибокі структурні зміни, які, на жаль, поки що не сприяють покращенню рівня математичної підготовки школярів. Поряд із визначенням загального рівня освіченості випускників середніх шкіл з'являється дедалі більше навчальних закладів різного типу – гімназій, ліцеїв, коледжів, приватних шкіл, які ставлять за мету підготовку учнів з високим або навіть дуже високим рівнем знань. Водночас зростає роль позашкільної підготовки абітурієнтів, але, на жаль, її ефективність не завжди відповідає очікуванням.

Водночас суворі закони конкурсного відбору вимагають постійного оновлення банків завдань для абітурієнтів, їх ускладнення та, більш того, наповнення якісно новим змістом. Шкільні підручники та поширені збірники задач, навіть ті, що орієнтовані на класи з поглибленим вивченням математики, не встигають відображати зміни, які з'являються в завданнях НМТ.

Додаткові труднощі у підготовці спричиняють війна та постійний стрес, у якому перебувають абітурієнти, а також відсутність стабільних умов навчання – часті перерви через повітряні тривоги, карантини тощо. У результаті наявна підготовка часто виявляється недостатньою для повноцінного опанування матеріалу НМТ з математики, програма якого залишається незмінною з 2019 року. До речі, на нашу думку, окремі розділи програми НМТ (ЗНО 2019 року) потребують перегляду та оновлення [1].

Є також, на жаль, і теми, традиційно важкі для більшості вступників до вищих навчальних закладів. Такими темами є, насамперед, теми з геометрії.

НМТ з математики останніх кілька років містить щонайменше 5 тестових завдань з геометрії, 1 завдання з геометрії на відповідність та 1 завдання з геометрії з короткою відповіддю (щонайменше 7 з 22 завдань) [2].

На відміну від алгебраїчних завдань, серед геометричних містяться теоретичні питання, що передбачають вибір правильних тверджень, а отже,

потребують глибоких теоретичних знань і розуміння геометрії [2]. Хоча завдань з геометрії може здаватися небагато, вони охоплюють усі теми шкільного курсу планіметрії та стереометрії, причому нерідко вимагають одночасного застосування знань із кількох розділів.

Отже, підготовка з геометрії має бути якісною, системною та структурованою, а подекуди навіть потребує більших зусиль, ніж підготовка до алгебраїчних завдань НМТ. Це підкреслює необхідність створення спеціалізованих збірників для підготовки до НМТ з геометрії, зокрема з планіметрії.

Метою нашої роботи є розробка подібного збірника з планіметрії, який є розбитим на основні теми планіметрії, що зустрічаються серед тем НМТ з математики, містить короткі теоретичні відомості, проілюстровані на рисунках та прикладах, систематизований для поступового повторення всього матеріалу з планіметрії.

Основні теми, на які ми вважаємо доцільним розділити необхідний для підготовки матеріал відображено на рис. 1 [1,2].

ЗМІСТ			
ВСТУП	4	6.3	Завдання у формі ЗНО
1 Найпростіші геометричні фігури	8	7	Розв'язання трикутників
1.1 Точка, пряма та відрізок	8	7.1	Теорема косинусів
1.2 Промінь, кут, бісектриса кута	11	7.2	Теорема синусів
1.3 Завдання у формі ЗНО	14	7.3	Завдання у формі ЗНО
2 Взаємне розміщення прямих на площині	19	8	Чотирикутник. Паралелограм.
2.1 Кути, утворені при перетині двох прямих	19	8.1	Чотирикутник.
2.2 Паралельні прямі	21	8.2	Паралелограм.
2.3 Перпендикулярні прямі	22	8.3	Завдання у формі ЗНО
2.4 Завдання у формі ЗНО	23	9	Ромб.
3 Трикутник та його елементи	28	9.1	Властивості та ознаки ромба
3.1 Ознаки рівності трикутників	29	9.2	Завдання у формі ЗНО
3.2 Елементи трикутника	30	10	Прямокутник та квадрат
3.3 Завдання у формі ЗНО	35	10.1	Прямокутник
4 Рівнобедрений трикутник	41	10.2	Квадрат
4.1 Ознаки та властивості рівнобедреного трикутника	41	10.3	Завдання у формі ЗНО
4.2 Завдання у формі ЗНО	44	11	Трапеція
5 Прямокутний трикутник	49	11.1	Завдання у формі ЗНО
5.1 Ознаки рівності прямокутних трикутників	49	12	Коло та круг
5.2 Розв'язання прямокутних трикутників	51	12.1	Властивості кола
5.3 Перпендикуляр та похила	54	12.2	Вписані кути та їх властивості
5.4 Завдання у формі ЗНО	55	12.3	Сектор та сегмент
6 Узагальнена теорема Фалеса. Подібність трикутників	62	12.4	Вписані та описані многокутники
6.1 Узагальнена теорема Фалеса.	62	12.5	Завдання у формі ЗНО
6.2 Подібність трикутників	63	13	Многокутник. Правильний многокутник
		13.1	Завдання у формі ЗНО
		14	Площа многокутника
		14.1	Завдання у формі ЗНО
		15	Вектори на площині
		15.1	Завдання у формі ЗНО
		16	Геометричні перетворення на площині
		16.1	Завдання у формі ЗНО
			Відповіді та вказівки
			СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Рис. 1 Тематику з планіметрії у завданнях НМТ (ЗНО)

Також до кожної з тем підібрані відповідні тести та завдання ЗНО та НМТ минулих років, наведено приклади розв'язків, наведені завдання для самостійного розв'язання. До кожної з тем також додано низку корисних практичних завдань на відпрацювання необхідних навичок.

Підібраний матеріал допоможе комплексно та, водночас, стисло, повторити теми програми НМТ (ЗНО). Матеріал є корисним не тільки майбутнім абітурієнтам, а й учням закладів загальної середньої освіти починаючи з сьомого класу.

Список використаних джерел

1. Програма НМТ з математики URL: https://osvita.ua/test/program_zno/1126/ (дата звернення: 24.02.2025)
2. Тести ЗНО онлайн з математики URL: <https://zno.osvita.ua/mathematics/> (дата звернення: 24.12.2024)

Анотація. Чепок О. О., Омеляненко А. М. **Методичні особливості підготовки до розв'язання планіметричних задач Національного мультипредметного тесту.** Система освіти України зазнає значних змін, що впливає на рівень математичної підготовки учнів. Особливо складною залишається підготовка до завдань з геометрії в НМТ, які охоплюють широкий спектр тем і вимагають ґрунтовних знань. Війна, стрес і нестабільні умови навчання ускладнюють процес засвоєння матеріалу. У роботі представлено концепцію спеціалізованого збірника з планіметрії, що містить необхідний структурований та стислий теоретичний матеріал, розділений за темами, тестові завдання та практичні вправи для ефективної підготовки до НМТ.

Ключові слова: НМТ з математики, планіметрія, підготовка до розв'язування завдань з планіметрії, спеціалізований збірник з планіметрії

Summary. Chepok O. O., Omelianenko A. M. **Methodological Features of Preparation for Solving Plane Geometry Problems in the National Multisubject Test.** The education system in Ukraine is undergoing significant changes, affecting the level of students' mathematical preparation. Preparation for geometry tasks in the NMT remains particularly challenging, as these tasks cover a wide range of topics and require a deep understanding of the subject. War, stress, and unstable learning conditions further complicate the process of mastering the material. This study presents the concept of a specialized collection of plane geometry problems, which includes structured and concise theoretical material organized by topics, test tasks, and practical exercises for effective NMT preparation.

Keywords: NMT in mathematics, Plane Geometry, preparation for solving plane geometry problems, specialized plane geometry problem book.

Збірник тез доповідей

**Наступність у навчанні математики в умовах
реформи загальної середньої освіти:
реалії та перспективи**

Сайт бібліотеки Університету Ушинського:

<https://library.pdpu.edu.ua>